Ueber diphtherische und diphtheroide Erkrankungen des Auges der Heidelberger Augenklinik aus den Jahren 1913—1916

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Grossherzoglich Badischen
Ruprecht-Karls-Universität in Heidelberg

vorgelegt von

Friedrich Siegheim
aus Georgenberg (Schlesien)

HEIDELBERG.
Universitäts-Buchdruckerei von J. Hörning.
1917.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg.

Dekan:
Geh. Rat Dr. A. Kossel.

Referent:
Geh. Hofrat Dr. Wagenmann.

1917.

Die vorliegende Arbeit will die Untersuchungen Slauck's über diphtherische und diphtheroide Erkrankungen des Auges fortsetzen, die der genannte Autor an Fällen der Heidelberger Augenklinik aus den Jahren 1910—1912 angestellt hat.

Meine eigenen Untersuchungen umfassen das gesamte klinische Material der Jahrgänge 1913—1916. Sie erstrecken sich auf 33 Fälle. Der kritischen Besprechung sei ein kurzer Auszug aus der Krankengeschichte vorausgeschickt, der die wichtigsten hier interessierenden Daten enthält.

1913.

Name	Alter	Anamnese	Befund	Bakteriol. Befund	Therapie	Besonderheiten
1) R. K. 8.—16. 2.	1½ J.	Seit 8 Tagen Entzündung L. A.	L. typisch. Cornea eitrig infiltr.	Ausstrich: Stäbchen der Di.-Gruppe	8. 2. 1500 J.E. 10. 2. 1300 J.E. 0,5 % Atropin. Sublimatsalbe 1 : 10,000.— W. Umschl.	
2) K. B. 10.—15. 3.	3 J.	Seit 2 Tagen Entzdg. L. A.	L. typisch. Membranen!	Kultur: Staphylococc.	1500 J. E. u. d. Uebl.	
3) G. S. 3.—16. 6.	1½ J.	o. B.	Typisch. L. > R. L. Membr.	Ausstrich: Keine Baz.	1500 J. E. sonst d. Uebl.	Angina
4) M. J. 6.—14. 6.	2 J.	Seit 14 Tagen L. A. erkrankt, vor 2 Tagen auch R. A. — Heiserkeit, Fieber	Typisch L. > R. Praeauricul-Drüse geschwollen. Membr.	Ausstrich: Keine Baz.	1500 J. E. sonst d. Uebl. $KMnO_4$-Umschl.	Angina

Name	Alter	Anamnese	Befund	Bakteriol. Befund	Therapie	Besonderheiten
5) E. S. 20. 6.—3. 7.	3/4 J.	Im Winter schon Pertussis. Seit 5. 1. R. A. erkrankt, seit 2 Tagen L.	Typisch R. > L. Membr.	Ausstrich: Grampos. Stäbchen	1500 J. E. sonst d. Uebl.	Wegen Pertussis auf Isolier-St. verlegt.
6) A. F. 24.—28. 7.	1 1/2 J.	Vor 2 Monaten Pertussis. Seit 3 Tagen L. A. erkrankt.	L. Oberlid zahlr. Eiterpustelchen	Ausstrich: Kein charakt. Befund	Subl.-Salbe W. Umschl. Gegen Ekzem Ichthyolsalbe	Ekzem
7) A. B. 26. 7.—7. 9.	4 J.	Vor 14 Tagen Ausschlag an den Augen. Seit 3 Tagen R. A. eiternd.	R. Typisch L. mittelst. Inj.	Ausstrich: Kein charakt. Befund	Atropin 0,5 % Zn.-Salbe 28. 7. 1500 J.E. 2. 8. 2000 J.E.	Ulcus corneae. Ekzem!
8) A. H. 16.—30. 8.	2 1/2 J.	Im Frühjahr Masern, seither Ekzem. Seit 2 Tagen L. A. erkrankt	L. A. Typisch	Ausstrich: Grampos. Baz.	1500 J. E. u. d. Uebl.	L. Tonsille weisser Belag Ulcus corneae, Ekzem
9) A. G. 6.—18. 9.	1 J.	Seit 1 Woche beide Augen entzündet	Typisch	Kultur: Staphylococcen	2000 J. E. u. d. Uebl. L. A. 2mal tägl. 1 Tropfen Di.-Serum (1000 J. E.)	Ekzem
10) R. B. 25. 11.—2. 12.	1 1/4 J.	Seit 4 Tagen beide Augen entzündet	L. typisch	Kultur: Staphylococcen u. Di.-Baz., Tierversuch positiv.	2000 J. E. u. das Uebl.	Ekzem, Hals-Diphth.!
11) M. H. 17. 12. 13. bis 25. 1. 14.	1 1/4 J.	Seit 2 Tagen L. A. erkrankt	L. typisch	Abstr.: Di.-Baz. Tierversuch negativ	1500 J. E. u. d. Uebl. Atropin!	Ekzem, Ulcus corneae, Bronchitis
1914.						
12) H. F. 24. 1.—2. 2.	1 3/4 J.	o. B.	L. typisch	Abstr.: Grampos. Stäbchen Kultur: Di.-Baz. Tierversuch pos.	2000 J. E. u. d. Uebl.	Angina, Ekzem
13) A. R. 9.—21. 2.	1 1/2 J.	Seit 3 Tagen R. A. erkrankt	R. typisch. Praeauricul-Drüsen geschwollen	Kultur: Staphylococcen	1500 J. E. u. d. Uebl.	

Name	Alter	Anamnese	Befund	Bakteriol. Befund	Therapie	Besonderheiten
14) J. K. 23.—28. 2.	1½ J.	Vor 8 Tagen L. A., vor 3 Tagen R. A. erkrankt	L. = R. typisch	Kultur- und Tierversuch: Di.-Baz.	1500 J. E. u. d. Uebl.	Ekzem, Cornealepithel aufgelockert
15) F. B. 22.—25. 3.	1¾ J.	Vor 8 Tagen Angina, Fieber, Entzdg. R. A.	R. typisch	Ausstr. und Kultur negativ	1500 J. E.	
16) H. R. 17.—26. 7.	4 J.	Seit 8 Tagen L. A. erkrankt	L. typisch	Sarcine und Xerose	1000 J. E. $KMnO_4$-Umschläge	Ekzem. Wegen Varizellen zur Kinderklinik
17) F. B. 9.—14. 12.	13Mon.	R. A. seit 3 Tagen erkrankt	R. typisch	Di.-Baz.	1500 J. E. Warme Borwasser-Umschl.	Ekzem
18) E. S. 14.—21. 12.	3½ J.	Seit 1 Woche Entzündung R. A.	R. typisch	Di.-Baz.	2000 J. E. u. d. Uebl.	Halsdiphtherie
19) M. B. 15.—17. 12.	7 Wochen	Seit 3 Tagen eitern beide Augen	R. = L. typisch Cornea glanzlos		1000 J. E. u. d. Uebl.	Ekzem, Erythrodermie, Dyspnoe, Exitus i. d. Kinderklinik, Halsdiphtherie
1915.						
20) H. F. 25.—30. 1.	3 J.	Vor 1 Jahr Diphtherie d. L. A.!	L. A. typ. Befund	Di.-Baz.	2000 J. E. u. d. Uebl.	cf. Fall 12
21) K. F. 1.—9. 2.	3 Wochen	Seit dem 3. Tag post partum R. A. entzündet	Am Unterlid R. A. tiefer Substanzdefekt, sonst typisch	Di.-Baz.	1000 J. E. u. d. Uebl.	Hautdiphtherie
22) L. H. 16.—29. 2.	4 Mon.	Seit 3 Tagen R. A. geschw.	Typisch	Di.-Baz.	1000 J. E. u. d. Uebl.	
23) A. E. 11.—18. 3.	5 Mon.	Seit 6 Tagen beide Augen entzündet	L. = R. typisch	Di.-Baz.	1500 J. E. Subl.-Salbe und Umschl.	Nasendiphtherie?
24) M. W. 13.—23. 3.	5 Wochen	Seit 1. Lebenstag Rötung d. r. Lides, seit 3 Tagen starke Entzündung	R. tiefe Nekrose a.d. äuss. Lidrand. Conj. tarsi hämorrh. Suggillat. Membr.!	Di.-Baz.	1000 J. E. ½ % Atropin Subl.-Salbe 1 : 10,000	R. Ulcus corneae. 22. 3. Exitus. Obduktionsbefund!

Name	Alter	Anamnese	Befund	Bakteriol. Befund	Therapie	Besonderheiten
25) J. Sch. 25.—29. 3.	1 J.	Seit 8 Tagen R.A. entzündet	Typisch. Membr.	Di.-Baz.	1500 J. E. Borsalbe	Ekzem
26) M. L. 3.—12. 4.	2 J.		R. A. typisch. L. eitrige Sekret.	Kein spezif. Befund	2000 J. E. Subl.-Salbe, heisse Umschl.	Ekzem
27) L. G. 18.—29. 4.	4 Tage	Vom Ärzte als Blennorrhoe gesandt	Schleimig-eitrig. Sekret. Conjunkt. geschwollen und injiz. Keine Membr. Leichte diffuse Hornhaut-trübung	Di.-Baz.	Touchiert mit Arg.nitr. (2%) Eisgekühlte Umschl. mit $KMnO_4$ Protargol, Atropin, 1000 J. E.	Ulcera corneae R. und L.
28) M. P. 13.—20. 9.	1 J.	Seit 1 Woche beide Augen entzündet	R.=L. typisch. Membr.	Di.-Baz.	2000 J. E. Arg. nitr. $^1/_4$% heisse Umschl.	Hautdiphtherie
29) E. Z. 18.—23. 3.	1 J.	Seit 4 Tagen R. A. entzdt. Vorher r. Ohr geeitert	R. typisch. Membr. L. ger. schleim.-eitr. Sekret.	Di.-ähnl. Stäbchen ohne Polkörner-färbung	2000 J. E. u. d. Uebl.	

1916.

30) F. Sch. 18.—23. 3.	4 J.	Seit 8 Tagen L. A. entzdt.	L. typisch. Hornhaut-Trübung! Membr.	Di.-Baz.	3000 J. E. u. d. Uebl.	Hornhaut-trübung bei Entlassung unverändert
31) J. W. 27. 6.—5. 7.	14Mon.		L. brettharte Infiltration, Lidnekrosen, keine Membr.	Kein spezif. Befund	27. 6. 2000 J. E. u. d. Uebl. 1. 7. 1500 J. E.	
32) F. R. 7.—16. 9.	$1^1/_2$ J.	Ostern Pertussis und Pneumonie. Vor 8 Tagen Masern? Seit 4 Tagen L. A. entzündet	L. = R. typisch. Membr.	Di.-Baz.	7. 9. 2000 J. E. 9. 9. 1500 J. E. Borw.-Umschl. Subl.-Salbe	Rachen- und Nasen-Diphtherie, Bronchitis, Drüsenabszess, Ekzem
33) A. H. 28. 11. bis 8. 12.	$1^1/_2$ J.	Masern-Skrophulose-Diphtherie! Seit 4 Tagen beide Augen entzündet	L. = R. typisch.	Di.-Baz.	1500 J. E. u. d. Uebl.	Ekzem, Hautdiphtherie? L. Macula Corneae

Von den 33 zur Beobachtung gelangten Fällen bieten nur 2 Anhaltspunkte für die Ermittelung der Infektionsquelle. Einmal, im Falle 18, findet sich der Vermerk: „Vor 3 Wochen sollen Kinder am Ort Diphtherie gehabt haben.“ Bei aller Reserve, die solchen Angaben von Laien der unteren Volksklassen gegenüber am Platze ist, scheint die Möglichkeit eines epidemiologischen Zusammenhanges nicht ganz von der Hand zu weisen, weil es feststeht, dass unempfängliche Individuen, zumal Erwachsene, wochenlang als Bazillenträger ihre Umgebung zu gefährden vermögen. Im andern, dem Falle 19, handelt es sich um ein 7 Wochen altes Kind, dessen Begleitung angab, das Kind der Hebamme sei z. Zt. der Geburt unserer Patientin an Diphtherie verstorben. Dieser Fall ist bedauerlicherweise bakteriologisch nicht untersucht worden; indessen lässt der klinische Befund und der rasche fatale Ausgang unter stridoröser Atmung, Cyanose usw. keinen Zweifel an dem echten diphtherischen Charakter der Krankheit bestehen. Bezüglich der Infektionsquelle gelten also für diesen Fall wohl dieselben Möglichkeiten und Einschränkungen.

Die Beobachtungen Slauck's über das Alter der Patienten waren durchaus zu bestätigen. Es fanden sich unter 33 Fällen:

2	Fälle	im 1. Lebensmonat,		
4	„	bis zum vollendeten	6.	Monat,
5	„	„ „ „	1.	Lebensjahr,
15	„	„ „ „	2.	„
3	„	„ „ „	3.	„
4	„	„ „ „	4.	„

Die weitaus grösste Anzahl der Erkrankungen entfällt also auf die Zeit bis zum vollendeten zweiten Lebensjahr, die erste Hälfte des ersten Lebensjahrzehnts ist in keinem Fall überschritten. Diese Zahlen stimmen

auch mit den allgemeinen Erfahrungen über das Alter diphtherischer Augenkranker überein.

Hinsichtlich des Zeitpunktes der Erkrankung scheint eine Bevorzugung der Uebergangsjahreszeiten und des Winters bei unserem Material auffällig. Die einzelnen Monate wiesen folgende Zahlen auf:

Januar	2	Erkrankungen
Februar	5	„
März	6	„
April	2	„
Mai	—	„
Juni	4	„
Juli	3	„
August	1	„
September	2	„
Oktober	—	„
November	3	„
Dezember	5	„

Es ist nicht ausgeschlossen, dass Witterungseinflüsse zu den genannten Zeiten — zumal bei disponierten Individuen — durch Schaffung katarrhalischer Erscheinungen vorbereitend für die Infektion wirken, worauf später näher eingegangen werden soll.

Bei der Berücksichtigung der Anamnese interessieren einmal die Angaben über allgemeine Symptome, die der eigentlichen Augenaffektion unmittelbar vorausgingen, beziehentlich sie einleiteten. Zu denken ist hier vor allem an die Initialsymptome der Diphtherie: Halsschmerzen und Fieber, event. Schlingbeschwerden.

Nur in 5 Fällen finden sich Angaben über einleitende Erscheinungen. Einmal ist eine Halsentzündung mit Fieber dem Augenleiden vorausgegangen, ein 2. Fall begann mit Schnupfen und Fieber, bei den andern 3 Fällen ist Temperaturanstieg beobachtet worden. Es ist — wie auch Slauck hervorhebt — auf den nega-

tiven Ausfall solcher anamnestischer Erhebungen nicht viel zu geben, weil die Umgebung der sehr jungen Kinder, von denen bestimmte Klagen füglich nicht zu erwarten sind, häufig genug des Fiebers oder der Angina gar nicht achtet. Bei kritischer Sichtung des Aufnahmebefundes fanden wir übrigens bei weiteren 4 Fällen (Nr. 8, 10, 18, 32) starke Schwellung der Tonsillen mit den typischen Belägen erwähnt. Bei Fall 8 erkannte man dabei im Ausstrich „grampositive in Nestern zusammenliegende Bazillen"; bei Fall 10 auf Löffler-Serum „ausser reichlichen Staphylococcen auch Bazillen mit Polkörnchenfärbung." In den Fällen 18 und 32 war die Diphtherie durch Untersuchung des hygienischen Institutes sichergestellt. 5 weitere Fälle liessen bei der Aufnahme Schwellung der Gaumenbögen und Tonsillen erkennen, so dass insgesamt etwa 27 % unserer Fälle mit Beteiligung des Rachens einhergingen.

Von einer gewissen Wichtigkeit ist das Fahnden nach vorangegangenen akuten Exanthemen, weil man erfahrungsgemäss ziemlich häufig die Augenerkrankung während oder nach solchen auftreten sieht. Ob ein Zusammenhang zwischen Exanthem und Augenleiden besteht, und welcher Art derselbe wäre, steht freilich dahin. Indessen wird die Auffälligkeit des Befundes schon von älteren Autoren, z. B. von Hirschberg, betont, der gleichzeitig erwähnt, dass das Augenleiden dem Exanthem vorausgehen kann.

In der Tat ist es bemerkenswert, dass 4 von unseren 33 Fällen, also etwa 12 %, eine Masernerkrankung vor Ausbruch des Augenleidens überstanden hatten; einmal traten im Verlauf der Augenaffektion Varizellen auf. Bei einem der erwähnten 4 Fälle (32) ist die Diagnose auf Masern zwar nicht auf der Höhe der Erkrankung gestellt worden, es spricht aber die Angabe, dass das Tagesheim, in dem das betreffende Kind tagsüber sich

aufhielt, wegen aufgetretener Masernepidemie geschlossen wurde, ebenso für Morbilli, wie der Vermerk, Patient habe nach anfänglichem Fieber einen Ausschlag am ganzen Körper bekommen und stark gehustet. Klinisch waren später Fieber und Bronchitis noch nachzuweisen.

4 von unseren Fällen waren vorher an Keuchhusten erkrankt, 2 davon zugleich an Pneumonie. Bei 3 von diesen Fällen lag indessen die Infektionskrankheit zeitlich so weit zurück, dass ihr irgendwelche, z. B. eine vorbereitende Wirkung im Sinne der Schwächung des Organismus, nicht wohl zugesprochen werden kann; bei Fall 5 war seit der vorausgegangenen Pertussis ein halbes Jahr vergangen, Fall 9 hatte 1 Jahr vorher Pneumonie und Keuchhusten überstanden, Fall 32 die gleiche Kombination ungefähr ein halbes Jahr vor der Augenerkrankung. Bei Fall 6 dagegen liegt nur ein Intervall von 2 Monaten zwischen voraufgegangener Pertussis und der Augenerkrankung; hier dünkt die Annahme eines Zusammenhanges im angedeuteten Sinne zwangloser. — Ob die gewaltigen Drucksteigerungen bei den Paroxysmen des Keuchhustens, die bekanntlich häufig zur Berstung konjunktivaler Gefässe führen, das Zellgefüge der Bindehaut direkt mechanisch zu schädigen vermögen, dass hier ein locus minoris resistentiae für pathogene Mikroorganismen geschaffen wird, ist, so weit wir die Literatur übersehen, nicht untersucht worden. Indessen ist der Keuchhusten ein so ungemein häufiges Leiden, das Befallensein der Augen von diphtherischen Erkrankungen andererseits so selten, dass die erwähnte theoretische Ueberlegung a priori nicht viel für sich hat.

Auffälliger und bemerkenswerter als die bisher abgehandelten erscheint uns eine andere anamnestische Angabe, resp. ein charakteristischer Aufnahmebefund, dem wir uns ausführlich zuwenden wollen, weil wir

ihm für die Pathogenese der diphtherischen Augenerkrankungen eine prinzipielle Bedeutung zuzusprechen geneigt sind: es handelt sich um die Manifestationen der exsudativen Diathese beziehentlich um die der Skrophulose.

Slauck hat bei 7 seiner 17 Fälle Rhagaden, Borken, Ekzeme an den Lidwinkeln und im Gesicht festgestellt; unsere Beobachtungen haben ergeben, dass 15 von 33 Fällen die gleichen Erscheinungen im Gesicht und am Körper darboten. Slauck hält sie ihrer Natur nach samt und sonders für skrophulös, weil sie sehr häufig von Phlyktänen gefolgt waren. Er begnügt sich indessen, die Tatsache gehäuften Vorkommens „skrophulöser" Erscheinungen zugleich mit diphtherischen Augenerkrankungen zu konstatieren, ohne dass sich ihm die Frage eines möglichen Zusammenhanges und seiner Deutung aufdrängt . . . Die Neigung, zwischen dem Auftreten solcher Prozesse an der Haut und den uns interessierenden Augenerkrankungen eine gewisse Gesetzmässigkeit festzustellen und ihrer Beziehung nachzugehen, ist indessen nicht neu.

So hielt Mayweg die Conjunctivitis crouposa geradezu für eine Teilerscheinung der Skrophulose. Uhthoff drückt sich dahin aus, dass der auf die Bindehaut gelangte Diphtheriebazillus dann leichter infizierend wirkt, wenn dieselbe durch vorausgegangene Entzündungen, durch Lidekzeme, gewissermassen vorbereitet ist.

Die skrophulöse Natur der geschilderten Hautaffektionen ist im einzelnen Falle wohl nicht immer sichergestellt — wenn wir unserer Betrachtung die heutige Auffassung der Skrophulose als einer Tuberkulose auf dem Boden der exsudativen Diathese zu Grunde legen. Der eben angeführten Ansicht Mayweg's und anderer älterer Autoren können wir daher nicht bei-

pflichten, insofern wir einen grossen Teil der Ekzeme, Borken, Rhagaden usw. nicht als skrophulös, wohl aber als bedingt durch die exsudative Diathese ansprechen. Vielleicht ist die Vorstellung erlaubt, dass gerade der entzündlichen Komponente dieser Konstitutionsanomalie jene Bedeutung für das Zustandekommen der Augenerkrankung zufällt, die Uhthoff, wie erwähnt, schon in einer Zeit vor den aufklärenden Arbeiten von Czerny, Moro und Anderen über das Wesen und die Beziehungen von Skrophulose und exsudativer Diathese angenommen hat. Wir meinen nämlich, dass die Diathese mit ihrer Tendenz zu Katarrhen aller Schleimhäute auch an den Conjunctiven eine entzündliche Gewebsreaktion zu setzen vermag, die der Infektion die Wege ebnet.

Hinsichtlich der Aetiologie unserer Fälle ist folgendes zu bemerken:

Der einwandsfreie Nachweis der Diphtherie ist nur durch das Kulturverfahren resp. durch das Tierexperiment zu erbringen. Das Kulturverfahren ist in der Augenklinik bei 8 von unseren 33 Fällen angestellt worden, viermal zugleich der Tierversuch. 16 Fälle sind im hygienischen Institut bakteriologisch untersucht worden, bei 8 Fällen erfolgte laut Stationsbuch nur Untersuchung des Abstrichs in der Klinik. Ein Fall (19) lässt jede Angabe über eine bakteriologische Untersuchung vermissen. Es handelt sich dabei um ein offenbar moribund eingeliefertes Kind von 7 Wochen, dessen Augen Rötung und Schwellung beider Lider mit massenhafter Eitersekretion und Membranenbildung aufwiesen. Nach eintägiger Beobachtung wurde es schwer dyspnoisch und cyanotisch der Kinderklinik überwiesen, wo es am selben Tage verstarb. Hier lässt der klinische Befund — neben der weiter oben erwähnten Anamnese — keinen Zweifel, dass es sich um ein spe-

zifisch diphtherisches Befallensein von Kehlkopf und Augen handelt.

Die erwähnten 8 Fälle, die dem Kulturverfahren unterworfen wurden, boten folgende Befunde: bei 2 Fällen fanden sich Diphtheriebazillen, wobei der Tierversuch die Diagnose bestätigte. Bei weiteren 3 Fällen wurden Staphylococcen, in einem Falle (10) dieselben Erreger zusammen mit Diphtheriebazillen nachgewiesen. In diesem letzteren Falle lieferte obendrein der Tierversuch den für die Diphtherie charakteristischen Obduktionsbefund, nämlich Gangrän der Haut an der Einspritzungsstelle, seröse Ergüsse in Pleura und Pericard, sowie die typische Rötung und Schwellung der Nebennieren.

Bemerkenswert ist Fall 11, bei dem im Kulturverfahren ausschliesslich Stäbchen der Di-Gruppe ermittelt wurden, während eine intraperitoneale Injektion von Serumkultur-Aufschwemmung kein Ergebnis zeitigte: das Tier blieb am Leben.

Noch eigenartiger vielleicht erscheint Fall 15. Der Patient war 8 Tage vor seiner Einlieferung an einer fieberhaften Angina erkrankt und bot am rechten Auge mit starker Verfärbung und Schwellung der Bindehaut sowie ausgiebiger Membranenbildung das typische Bild der diphtherischen Erkrankung. Hier waren weder im Ausstrich noch durch das Kulturverfahren Bazillen überhaupt zu ermitteln.

Bei jenen 8 Fällen, deren ätiologische Durchforschung lediglich durch Abstrich erfolgte, wurden 3 mal grampositive Stäbchen gefunden, in 1 Falle Sarcine und Xerose; in 4 Fällen war ein charakteristischer Befund nicht zu erheben. Bei jenen 16 Fällen endlich, die im hygienischen Institut bakteriologisch untersucht wurden, waren 13 mal Diphtheriebazillen festgestellt, in 2 Fällen gelang ihr Nachweis nicht; Fall 29 liess nach dem Institutsbericht „in der Kultur morphologisch an Di

erinnernde Stäbchen erkennen, die jedoch keine Polkörnchenfärbung annahmen". Die grosse Häufigkeit eines spezifischen Befundes bei der Untersuchung im hygienischen Institut lässt eine systematische Durchforschung des Materials durch speziell geübte Untersucher auch weiterhin als wünschenswert erscheinen.

Eine Abhängigkeit des Verlaufes der Erkrankung von der Art der Erreger war nicht mit Sicherheit zu konstatieren. Insbesondere konnten wir die von Slauck hervorgehobene Bösartigkeit des Staphylococcus nicht bestätigen. Der genannte Autor beobachtete bei seinem Material 2 Fälle mit Staphylococceninfektion: beide boten ein schweres Krankheitsbild mit intensiver Beteiligung der Cornea dar. — Wir verfügen über 3 Fälle mit reiner Staphylococceninfektion (2, 9, 13), die sämtlich in nicht gar langer Zeit ohne jede Komplikation abklangen. Das gleiche gilt für Fall 10, bei dem eine Mischinfektion von Staphylococcen mit Di-Bazillen vorlag. Auch dieser Fall heilte unter geeigneter Behandlung ohne Nebenerscheinungen binnen 7 Tagen bis auf eine ganz geringe Verschleierung der Conjunctiva ab. — Der so sehr gefürchtete Streptococcus wurde bei unserem Material glücklicherweise niemals gefunden.

Fast alle unsere Patienten zeigten den für die Erkrankung typischen Aufnahmebefund: Rötung und Schwellung der Lider, mehr oder minder starke, meist eitrige Sekretion und vor allem die charakteristischen Membranen auf der Conjunctiva, die sich zudem meist als gerötet und aufgelockert erwies.

Bei 4 Fällen war bereits bei der Aufnahme eine Beteiligung der Hornhaut zu bemerken: so zeigte Fall 1 eine von unten bis zur Mitte der Cornea des L. A. reichende Trübung, zum Teil mit eitriger Infiltration; ein Befund, der nach einer Behandlungsdauer von 8 Tagen unverändert blieb; das betreffende Kind ist, trotz Wider-

rates, abgeholt worden — über sein weiteres Schicksal war nichts mehr in Erfahrung zu bringen.

Fall 27 liess bei der ersten Besichtigung beiderseits eine leichte diffuse Hornhauttrübung erkennen; am 3. Beobachtungstage bemerkte der Untersucher rechts unten ein hanfkorngrosses, links ein zentrales Infiltrat von Nadelkopfgrösse. Beide Infiltrate erschienen bei der Nachmittagsvisite dichter. Nach weiteren 3 Tagen war die Infiltration unter entsprechender energischer Behandlung weit weniger dicht, so dass Patient wenige Tage später auf Wunsch der Mutter mit einer ganz geringen Trübung der Corneae entlassen werden konnte.

Fraglicher erscheint die sekundäre Beteiligung der Cornea bei den Fällen 30 und 33. Hier wie dort war bei der ersten Untersuchung eine wenig ausgebreitete hauchige Trübung zu bemerken, die im ersten Falle nach fünftägiger, im zweiten nach zehntägiger Behandlung keine Veränderung zeigte. Da beide Fälle, bei denen beiläufig der Di-Bazillus als Erreger nachgewiesen war, auf die Therapie prompt ansprachen und im übrigen restlos ausheilten, ist die erwähnte Trübung vielleicht mit einer anderen, weiter zurückliegenden Augenerkrankung in Beziehung zu bringen.

Das Uebergreifen des Prozesses auf die Hornhaut im Verlaufe der klinischen Beobachtung — also bei einem in dieser Richtung negativen Aufnahmebefund — ist in 4 Fällen beobachtet worden.

Zunächst handelt es sich im Falle 7 um eine Patientin mit offenbar skrophulösem Gesichtsausschlag, die drei Tage nach Beginn der Eiterung am rechten Auge eingeliefert wurde. Der Aufnahmebefund war typisch, die Corneae erschienen klar, indessen wies die Tatsache, dass eine sofort vorgenommene Seruminjektion von 1500 J. E. nichts über das Fieber und den lokalen Prozess vermochte, darauf hin, dass man es mit einem

schweren Fall zu tun habe. Nach einer 2. Injektion von 2000 J. E. nach Verlauf von einer Woche fiel die Temperatur zwar ab, es stellte sich aber zwischen dem sechsten und siebenten Beobachtungstage, etwa am 10. Krankheitstage, bei einer Rektaltemperatur von etwa 38° C am linken Auge im oberen temporalen Abschnitt ein stecknadelkopfgrosses Infiltrat ein, während am rechten Auge eine diffuse, hauchige Trübung mit geringem Substanzverlust unten zu bemerken war. Im weiteren Verlaufe zeigte sich links bald eine Tendenz zur Besserung, so dass nach reichlich 3 Wochen die linke Cornea klar erschien. Rechts jedoch verdichtete sich die Trübung mehr und mehr, bis der Untersucher am 24. 8. ein erbsengrosses Ulcus feststellen konnte. Am 28. 8. fand sich rechts allseitige Trübung, das Ulcus schien kleiner, von unten und temporal her zogen ihm Gefässe zu, deren Umgebung getrübt war. — Am 2. 9. ist eine allgemeine Besserung verzeichnet: die Lidschwellung hat bedeutend nachgelassen, Membranenbildung fehlt, beide Augen werden frei geöffnet, das Ulcus ist in Abheilung begriffen, während die Vascularisation zugenommen hat. Nach 6wöchiger — der längsten beobachteten — Behandlungsdauer konnte die Patientin mit der üblichen, später zu besprechenden Ordination entlassen werden. Eine Woche darauf war bei der Nachbesichtigung das Ulcus zur Macula abgeheilt. — Dem immerhin schweren und langwierigen Krankheitsbilde folgte übrigens eine weitere Komplikation: das linke Oberlid erwies sich später als entropioniert, so dass am 8. 10. 13 unter Novocain — Adrenalin = Anästhesie zur Operation geschritten werden musste. Eingriff und Wundheilung verliefen indessen günstig, so dass die Patientin bei der letzten Besichtigung am 10. 11. 13 nach fast 14wöchiger Krankheitsdauer bis auf eine geringe Conjunctivitis als geheilt zu betrachten war.

Im Falle 8, der sonst einen typischen Befund und Verlauf bot, fand sich am 4. Beobachtungstage auf der linken Cornea ein kleines Ulcus, das bereits nach einer Woche unter entsprechender Behandlung abgeheilt war.

Schwieriger und langwieriger gestaltete sich die Komplikation im Falle 11. Es ist dies jener Fall, bei dem, wie oben erwähnt, durch das Kulturverfahren Stäbchen der Di-Gruppe ermittelt wurden, bei völlig negativem Ausfall des Tierversuches. Der Aufnahmebefund wies keine Besonderheiten auf. Am 3. Beobachtungstage (20. 12. 13) erschien die Cornea links unten matt, ihre Oberfläche arrodiert. Am 22. 12. fand sich unten eine geringe oberflächliche Ulceration. 2 Tage später beobachtete der Untersucher eine eigenartige, ringförmige, leicht erhabene Trübung, die mit dem Limbus nicht ganz konzentrisch verlief, und die sich mit Fluorescin nicht färben liess. Am 31. 12. war diese Infiltration im oberen Abschnitt eher flach, im unteren dagegen sehr dicht, während eine ausgiebige Vascularisation einsetzte. Gleichzeitig bestand Bronchitis mit starkem Temperaturanstieg. — Die Gefässbildung nahm in der Folge stetig, auch von temporal her, zu, so dass der untere Ulcusrand am 15. 1. 14 völlig vascularisiert erschien, während das Ulcus selbst sich mehr und mehr verkleinerte. Am 23. 1. war das Auge blass, leicht geöffnet, das Ulcus zur Macula abgeflacht, die Hornhaut indessen noch unregelmässig spiegelnd. Nach 6wöchiger Kur konnte Patientin geheilt entlassen werden.

Es erübrigt noch, ausführlich auf den Fall 24 einzugehen, bei dem sich ebenfalls ein Ulcus Corneae entwickelte. Das erst 5 Wochen alte Kind soll seit dem ersten Lebenstage eine Rötung des rechten Auges gezeigt haben. Bei der Aufnahme war rechts bereits eine tiefe Nekrose an der äusseren Lidkommissur festzustellen, die Conjunctiva tarsi erwies sich als

hämorrhagisch suggilliert und von Membranen bedeckt. Am 4. Beobachtungstage wurde rechts ein Ulcus Corneae festgestellt, das wie üblich mit $^1/_2$ % Atropin und 2mal täglich mit Sublimat-Salbe (1 : 10000) behandelt wurde. 3 Tage später wird erwähnt, dass das Kind auffallend blass und in seinem Allgemeinbefinden gestört sei, während der Prozess am Auge sich zu bessern scheine. Nach weiteren 3 Tagen erfolgte morgens der Exitus.

Die Obduktion, die im pathologischen Institut ausgeführt wurde, ergab „eine Peritonitis diffusa, fibrinosa, exsudativa nach ausgedehnter ulcerös-diphtherischer Enteritis des Dünndarms. (Hg.??) Diphtherie der Conjunctiva mit ausgedehntem Hornhautgeschwür, Atelektase im linken Unterlappen der Lunge, allgemeine Atrophie".

Fasst man die Beobachtung über Hornhautaffektionen bei unseren Fällen zusammen, so ist diese an 7 Fällen mit Sicherheit festgestellte Komplikation mit 21 % der Gesamtheit zu veranschlagen, was, bei der immer bestehenden Möglichkeit eines fatalen Ausganges mit schwerer funktioneller Schädigung oder gar dem Verlust des befallenen Auges keinen Zweifel an dem Ernst der Situation jeweils zulässt. Indessen kann die gegen die Komplikation gerichtete Atropinbehandlung, neben der allgemeinen Therapie, in allen Fällen bis auf den letzterwähnten Fall als durchaus zuverlässig und erfolgreich bezeichnet werden.

Bei 5 Fällen wurden klinisch andere komplizierende Affektionen beobachtet: 2mal (Fall 21 und 28) eine gleichzeitig bestehende Hautdiphtherie, im Falle 11 eine Bronchitis, im Falle 16 Varizellen, die eine Ueberführung des Kindes, bei gutem Zustand des erkrankten Auges, notwendig machten. Im Falle 32 endlich bestand neben diphtherischer Erkrankung beider Augen Rachen- und Nasendiphtherie, Bronchitis, sowie ein Drüsenabszess der linken Achselhöhle, der in Lokalanästhesie

mittels Chloraethyl eröffnet wurde. Indessen sprach auch dieser Fall so prompt auf die Therapie an, dass er mit befriedigendem Augenbefunde der chirurgischen Station der Kinderklinik zur Weiterbehandlung überwiesen werden konnte.

Was nun die Behandlung unserer Fälle angeht, so sind ihre Wege seit den Zusammenstellungen Slauck's im allgemeinen die gleichen geblieben. Es wurde dabei auch weiterhin ein gewisses Prinzip beobachtet. Die Anwendung der feuchten Wärme, die eine bessere Durchblutung der Bindehaut und damit raschere Abstossung der Membranen bewirkt, erwies sich in Form von $KMnO_4$ oder 3% Borwasser-Umschlägen weiterhin als nützlich, ebenso der Gebrauch einer Sublimatlösung 1 : 10000, mit der die Augen zweimal täglich abgetupft wurden. Ebenso wurde an der früher angewandten Sublimat-Salbe festgehalten. Nach Abklingen der diphtherischen Erscheinungen wurde in vielen Fällen zu einer $^1/_4$% Arg. nitr.-Lösung übergegangen. Die Affektionen der Hornhaut reagierten, wie die mitgeteilten Fälle bezeugen, in bester Weise auf die Behandlung mit 0,5% Atropinlösung — bei Einhaltung der übrigen therapeutischen Massnahmen und unter sorgfältiger Beobachtung aller mechanischen Kautelen. Bei der Entlassung wurde im allgemeinen die Fortsetzung der letzten milden therapeutischen Mittel empfohlen.

Das Schwergewicht der Behandlung aber wurde nach wie vor auf die Serumtherapie gelegt. Die intramuskuläre Anwendung wurde dabei allen anderen Applikationsarten vorgezogen.

Die Untersuchungen von Schick sowie klinische Beobachtungen von Seidel haben dargetan, dass nach intravenöser Injektion zwar in relativ kurzer Zeit eine maximale Konzentration von Antitoxin im Blute er-

reicht wird. Indessen ist von Morgenroth und Levy nachgewiesen worden, dass diese Konzentration bereits nach 8 Stunden stark abgesunken ist. Die intramuskuläre Einspritzung bewirkt zu diesem Zeitpunkt zwar nicht den völlig gleichen Gehalt des Blutes an Antitoxin — dagegen wächst bei dieser Anwendungsweise die Konzentration ständig weiter, so dass erst nach 24—48 Stunden ihr Höhepunkt erreicht ist. Nach den gleichen Autoren liegt in diesem allmählichen Ansteigen und langen Verweilen des Antitoxins im Blute ein wesentlicher Vorteil, da die Bindung zwischen Toxin und Antitoxin, entgegen älterer Anschauung, nicht maximal schnell, sondern ganz allmählich erfolge.

Es wurde bei unseren Fällen praktisch nun so verfahren, dass den Patienten möglichst frühzeitig eine dem Alter entsprechende Menge von Heilserum in die Muskulatur des äusseren Oberschenkels eingespritzt wurde.

Viermal, in den Fällen 1, 7, 31, 32, nötigte die Schwere der lokalen Symptome und das Verhalten der Temperatur zu einer Wiederholung der Injektion; dreimal wurde dabei ein geringerer Gehalt an J. E. einverleibt (cf. Tabelle), einmal, im Falle 7, die Zahl der J. E. bei der zweiten Einspritzung um 500 erhöht. — Erscheinungen von Anaphylaxie wurden nie beobachtet. Hier mag erwähnt werden, dass ein Patient (H. F. Fall 12 bzw. 20) binnen Jahresfrist zweimal an Augendiphtherie erkrankte; beide Male war das linke Auge befallen, jeweils wurden Di-Bazillen nachgewiesen. Die wiederholte Seruminjektion wurde auch hier anstandslos vertragen.

Die auch von Slauck empfohlene Praxis der sofortigen Serumbehandlung — noch von Sicherstellung der bakteriologischen Diagnose — hat sich auch bei unseren Fällen aufs Beste bewährt.

Es sei mir gestattet, Herrn Geheimrat Wagenmann für die liebenswürdige Unterstützung bei der vorliegenden Arbeit bestens zu danken.

Lebenslauf.

Geboren den 20. Dezember 1889 zu Georgenberg in Schlesien als Sohn des verstorbenen Kaufmanns Eugen Siegheim, evangelischer Konfession und preussischer Staatsangehörigkeit. Besuchte von 1897—1902 das Realgymnasium zum Zwinger in Breslau, von 1902—1910 das Kgl. Realgymnasium zu Tarnowitz, wo ich im Februar 1910 die Reifeprüfung bestand. Nach zweisemestrigem juristischem Studium studierte ich acht Semester in Breslau und zwei Semester in Heidelberg Medizin. Am 30. November 1916 bestand ich zu Heidelberg die ärztliche Staatsprüfung.

Friedrich Siegheim.